

Б1.В. ДВ.6. Производственная инфраструктура нефтехозяйства

1.1. Цель и задачи дисциплины

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Производственная инфраструктура нефтехозяйства» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 основной профессиональной образовательной программы академического бакалавриата по направлению 35.03.06 Агроинженерия, профиль – Технические системы в агробизнесе (Нефтехозяйства и топливозаправочные комплексы).

Цель дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия должен быть подготовлен к научно-исследовательской, проектной, производственно-технологической, организационно-управленческой деятельности.

Цель дисциплины – формирование у студентов системы теоретических знаний номенклатуры технологического оборудования, используемого в нефтехозяйствах сельскохозяйственных предприятий, а также практических навыков по подбору требуемого парка технических средств для доставки, хранения и выдачи топливо-смазочных материалов (ТСМ).

Задачи дисциплины

Задачи дисциплины:

- изучение способов и средств доставки ТСМ, их хранения и выдачи;
- изучение номенклатуры технологического оборудования нефтехозяйств;
- освоение методики расчета потребности сельскохозяйственного предприятий в ТСМ и технологическом оборудовании.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студент

должен обладать компетенциями:

общепрофессиональными:

проектная деятельность:

- способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования (ПК-4);
- готовность к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства (ПК-5).

В результате изучения дисциплины студент

должен знать:

- особенности организации нефтехозяйств на сельскохозяйственных предприятиях;
- технологии и средства доставки, хранения и выдачи ТСМ;
- устройства технологического оборудования нефтехозяйств (резервуары, раздаточные устройства, продуктовые насосы, мобильные топливозаправщики, средства учета и контроля нефтепродуктов).

должен уметь:

- осуществлять обоснованный подбор технологического оборудования для нефтехозяйств сельскохозяйственных предприятий;
- планировать мероприятия по доставке, хранению и выдаче нефтепродуктов на сельскохозяйственных предприятиях.

должен владеть:

- методами планирования технологических процессов по обеспечению сельскохозяйственных предприятий ТСМ;
- методами проектирования технической оснащенности нефтехозяйств.

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Содержание дисциплины

1. Значение и функции нефтехозяйства в процессе реализации механизированных процессов на сельскохозяйственных предприятиях. Особенности обеспечения ТСМ мобильной техники работающей в сельском хозяйстве.

2. Номенклатура и основные физико-химические свойства нефтепродуктов, используемых сельскохозяйственными предприятиями. Классификация и область применения нефтепродуктов, используемых на сельскохозяйственных предприятиях. Основные физико-химические свойства нефтепродуктов. Методики и оборудование, применяемое при определении физико-химических свойств нефтепродуктов.

3. Формы организации нефтехозяйств сельскохозяйственных предприятий. Элементы, составляющие нефтехозяйство с.х. предприятий. Схемы организации нефтехозяйств с.х. предприятий. Типовые проекты организации нефтескладов. Требования, предъявляемые к территории и площадке для организации нефтескладов. Объекты нефтескладов и их размещение на территории.

4. Технологические процессы и средства доставки, хранения и выдачи ТСМ.

Технологические процессы, осуществляемые в нефтехозяйствах с.х. предприятий. Транспортные средства, используемые для доставки нефтепродуктов в сельском хозяйстве: общие требования к автомобилям-топливозаправщикам, прицепам и полуприцепам-цистернам; технологическое оборудование транспортных средств используемых для перевозки нефтепродуктов; правила перевозок опасных грузов автомобильным транспортом.

5. Автомобильные средства транспортирования нефтепродуктов.

Классификация автомобильных средств используемых при транспортировании нефтепродуктов. Условные обозначения классификационных признаков. Конструкция автомобильных цистерн для нефтепродуктов. Технологическое оборудование автоцистерн для транспортирования нефтепродуктов. Выбор автомобильных цистерн для обеспечения подвоза нефтепродуктов на нефтесклад.

6. Стационарные пункты заправки.

Генеральный план и технологическая схема стационарных постов заправки. Технологическое оборудование стационарных пунктов заправки. Топливораздаточные колонки (устройство, классификация, маркировка). Насосы топливораздаточных колонок. Счетчики жидкости. Счетные устройства. Раздаточная группа. Средства хранения нефтепродуктов. Резервуары стационарных пунктов заправки, технологическое оборудование резервуаров (дыхательные клапаны, быстроразъемные муфты, фильтры). Технологические трубопроводы. Технология замера уровня топлива в резервуаре. Защита резервуаров от коррозии.

7. Нефтесклады сельскохозяйственных предприятий.

Классификация нефтескладов. Типовые проекты нефтескладов. Генеральный план нефтесклада. Выбор района под нефтесклад. Резервуарные парки нефтескладов сельскохозяйственных предприятий. Сливно-наливные операции на нефтескладах. Технологическое оборудование для сливно-наливных операций. Технология контроля уровня и качества нефтепродуктов на нефтескладах. Молниезащита и автоматическое пожаротушение резервуарных парков.

8. Обеспечение мобильной техники ТСМ в полевых условиях.

Способы обеспечения мобильной техники ТСМ (комбинированный, централизованный, автономный). Технологические средства, применяемые при обеспечении мобильной техники ТСМ в полевых условиях. Классификация мобильных топливозаправщиков. Конструкция мобильных топливозаправщиков. Технологическое оборудование мобильных топливозаправщиков. Выбор типа и расчет потребного количества мобильных топливозаправщиков для сельскохозяйственного предприятия.

9. Эксплуатация технологического оборудования нефтехозяйств.

Техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования нефтехозяйств. Регламент проведения ремонтно-обслуживающих воздействий. Планирование годового объема работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования. Основы проектирования службы обеспечения работоспособности оборудования нефтехозяйств. Меры обеспечения противопожарных мероприятий при использовании эксплуатации технологического оборудования нефтехозяйств. Причины возникновения пожаров. Взрывоопасные и пожароопасные свойства нефтепродуктов. Токсичные свойства нефтепродуктов. Меры безопасности при эксплуатации оборудования нефтехозяйств. Пожарная безопасность. Защита от молний и статического электричества. Охрана окружающей среды.

3.2. Объём дисциплины и виды учебной работы

Дисциплина изучается в 8 семестре. Общая трудоемкость дисциплины распределяется по основным видам учебной работы в соответствии с учебным планом, утвержденным ректором ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, следующим образом:

Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц
Контактная работа (всего)	50
В том числе:	
Лекции	20
Практические / семинарские занятия (ПЗ/СЗ)	30 / -
Самостоятельная работа студентов (всего)	58
В том числе:	
Подготовка к практическим / семинарским занятиям	9/ -
Выполнение курсового проекта / курсовой работы	22/-
Контроль (подготовка к экзамену)	27
Общая трудоемкость	108/3